

【特許請求の範囲】

【請求項1】 センタとサブシステム間で、各賭式別の発売票数を所定桁数の固定長の電文として伝送し、伝送された発売票数の集計値に基づきオッズを作成するトータリゼータシステムであって、

上記センタおよびサブシステムの処理装置は、上記発売票数の桁数を変換する変換手段を備え、上記電文を伝送する際、伝送する発売票数の桁数が上記所定桁数を越える場合、上記変換手段により、その賭式の全ての目の発売票数の下位の桁を削除して伝送することを特徴とするトータリゼータシステム。

【請求項2】 各賭式別の発売票数を所定桁数の固定長の電文としてサブシステムに伝送し、サブシステムにおいて伝送された発売票数の集計値に基づきオッズを作成するトータリゼータシステムにおけるセンタ側の処理装置であって、

上記センタ側の処理装置は、上記発売票数の桁数を変換する変換手段を備え、上記電文をサブシステムの処理装置に伝送する際、伝送する発売票数の桁数が上記所定桁数を越える場合、上記変換手段により、その賭式の全ての目の発売票数の下位の桁を削除して伝送することと特徴とするトータリゼータシステムにおけるセンタ側処理装置。

【請求項3】 各賭式別の発売票数を所定桁数の固定長の電文としてセンタに伝送するとともに、受信した発売票数の集計値に基づきオッズを作成するトータリゼータシステムにおけるサブシステム側の処理装置であって、上記サブシステム側の処理装置は、上記電文の桁数を変換する変換手段を備え、上記電文を伝送する際、伝送する発売票数の桁数が上記所定桁数を越える場合、上記変換手段により、その賭式の全ての目の発売票数の下位の桁を削除して伝送することと特徴とするトータリゼータシステムにおけるサブシステム側処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、発売票数電文を通信手段を介してセンタとサブシステム（例えば、競馬開催場および競馬非開催場）間で伝送し、伝送された発売票数に基づきオッズ（概算配当率）を作成するトータリゼータシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 トータリゼータシステムにおいては、センタとサブシステム（例えば、競馬開催場および競馬非開催場）間で発売票数電文を通信手段を介して伝送し、該伝送された発売票数に基づきオッズを作成している。

上記発売票数電文とは、各賭式別（例えば、単勝、連勝等）に各目（各番号もしくは1-2等の組み合わせ）毎の発売票数を他のシステムに通知するものであり、中間票数の場合、通常30秒周期で通信される。図8は公営競馬における通信ネットワークの概念図である。競馬開

催場、競馬非開催場（場外馬券発売所）に設置されたトータリゼータ100と公営競馬センタシステム101は、DDX-P回線（パケット通信網、伝送速度48k BPS）102により接続され、各競馬開催場、競馬非開催場で発売された各目の票数の電文は、DDX-P回線102を介して公営競馬センタシステム101に伝送され集計される。そして、集計した発売票数は、DDX-P回線102を介して各トータリゼータに伝送され、オッズが作成される。

【0003】 図9は、公営競馬センタに設置されたセンタ側の処理装置、競馬開催場、競馬非開催場（場外馬券発売所）に設置された処理装置（トータリゼータ）における処理の概念図である。競馬非開催場で発売された票数は、競馬非開催場に設置された処理装置3から集計電文として前記したDDX-Pの回線を介してセンタ側の処理装置1に伝送される。センタ側の処理装置1は、各競馬非開催場で発売された票数を合算し、競馬開催場に設置された処理装置2に伝送する。処理装置2においては、センタ側の処理装置1から伝送された票数に自場発売票数を加算して総票数を求め、総票数をセンタ側の処理装置1に伝送する。また、総票数からオッズを作成して、表示装置4によりオッズを表示する。一方、センタ側の処理装置1は、処理装置2から伝送されてきた総総数を各競馬非開催場に設置された処理装置3に伝送する。競馬非開催場に設置された処理装置3は、伝送されてきた総票数に基づき、オッズを作成して表示装置4に表示する。

【0004】 図10に上記DDX-P回線を介して伝送される現行の集計票電文の構成を示す。同図に示すように、各賭式（単勝、複勝、馬連連勝など）毎に1電文にして通信し、各目の票数は4バイト（PAC1形式で7桁）の固定長である。票数は100円を1票としており、例えば、伝送する票数の桁数が7桁であれば999万9999票、9桁であれば9億9999万9999票伝送することができるが、各票数の桁には余裕を持たせてあり、最大で目としては10万票程度、合計票数としては100万票程度である。なお、桁数オーバーとなった場合、現行のシステムでは、最上位桁を削除している。上記のように、伝送する電文を固定電文長とすることにより、通信処理等の開発を容易にしている。現行の電文で最大の目数は、馬連単1着、2着を若順通りで当てる目数であり240通り（16頭）でありである。この場合、伝送するバイト数は、次のようになる。 $240 \times 4 \text{ バイト} + 5 \text{ バイト}$ （合計票数）+ 35 バイト （ヘッダ部）= 1000 バイト

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 今後、新規に導入されようとしている予定の賭式は、以下のように現行の賭式より組み合わせが多い。

(1) 3連勝複式（1〜3着の3頭を的中させる）の場合

560通り(16×15×14÷6)

(2) 3連勝単式(1〜3着の3頭を入着通りに的中させる)

3360通り(16×15×14)

(3) 3重勝式(3種類のレースの1着を全体的に的中させる)

4096通り(16×16×16)

これらの賭式の票数を従来通りの電文で送信すると、それぞれ「約2300バイト」、「約135000バイト」、「16400バイト」となり長電文となる。電文長を短縮するためには、各日領域の縮小が効果的であるが、単純に縮小すると、票数が多くなった場合、領域オーバーとなり、正しい票数が通知できない。また、電文長を可変長にすることも考えられるが、ソフトウェア開発が複雑となり、コスト増となる。本発明は上記事情に鑑みなされたものであって、本発明の目的は、票数が増加しても領域オーバーすることなく、また、賭式の組み合わせが多くなっても現行の通信処理、オッズ計算処理で対応することができ、さらに高速回線を必要とせずに発売票数を伝送できるようにすることである。

【0006】

【課題を解決するための手段】図1は本発明の概要を説明する図である。図1(a)において、1はセンタ側(例えば公営競馬センタ)の処理装置、2はサブシステム側(例えば競馬非開催場：場外発売場)の処理装置である。前記図9に示したシステムと同様、競馬非開催場で発売された票数は、競馬非開催場に設置された処理装置3から集計電文としてセンタ側の処理装置1に伝送され、各競馬非開催場で発売された票数が合算される。合算した票数は、集計電文として競馬非開催場に設置された処理装置2に伝送される。処理装置2は、センタ側の処理装置1から伝送された票数に自場発売票数を加算して総票数を求め、総票数を集計電文としてセンタ側の処理装置1を介して競馬非開催場に設置された処理装置3に送る。処理装置2、3は総票数からオッズを作成して、表示装置4によりオッズを表示する。上記集計電文は各賭式(単勝、複勝、馬連連勝等)毎に1電文として伝送され、図1(b)に示すように、ヘッダ部と各日の票数から構成される。各日の票数は、所定桁数の固定長である(例えば3バイト、票数5桁)。上記処理装置1、2、3は、上記発売票数の桁数を変換する変換手段を備えており、上記電文を伝送する際、伝送する発売票数の桁数が上記所定桁数を超える場合、上記変換手段により、その賭式の全ての目の発売票数の下の桁を削除して伝送する。すなわち、票数の増大による領域オーバー時には、例えば下位の1もしくは2桁を削除し票数を10分の1、100分の1にして電文を作成する(少数点以下は切り捨て)。また、処理装置1、3は、受信した電文票数を変換する手段を備え、受信した集計電文の票数

同士を合算する際、あるいは、受信した集計電文の票数と自場発売票数を合算する際、下位の1もしくは2桁を削除して伝送された集計電文の票数を、10倍、あるいは100倍して他の票数と合算する。本発明においては、上記のように発売票数の桁数が上記所定桁数を超える場合、発売票数の下の桁を削除して伝送するようにしたので、伝送する発売票数の桁数が、予め定められた桁数を超える、電文長固定となり、また、桁数を短縮することができる。このため、レスポンスを短縮することができ、また、低速の回線で集計電文伝送することができる。さらに、現行の電文フォーマットからの変更がなく、現行の通信処理、オッズ計算処理で対応することができ。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明する。なお、以下では、公営競馬におけるトータリゼータシステムについて説明するが、本発明の適用対象は以下の実施例に限定されるものではなく、その他の競馬、競輪、競艇等の各種のトータリゼータシステムにも同様に適用することができる。図2、図3、図4は、本発明の実施例のトータリゼータシステムにおける競馬非開催場の処理装置3、公営競馬センタ側の処理装置1、競馬開催場の処理装置2の機能構成を示す図である。

【0008】図2に競馬非開催場の処理装置3の機能構成を示す。競馬非開催場での発売票数(1票100円)は、各賭式(単勝、複勝、馬連連勝等)毎に1電文として、通信手段3aにより通常30秒周期で(中間票数の伝送の場合)伝送される。上記通信手段3aから伝送される集計電文は、前記したように、DDX-P回線を介してセンタ側の処理装置1に送られる。処理装置3は発売票数の桁数を変換する票数変換手段3bを備えており、票数変換手段3bは、票数の桁数が5桁を超える、当該目の票数だけでなく1電文として送信される全ての目の票数の下位の1もしくは2桁を削除する。例えば図5に示すように、「1-2-4」の目が6桁の場合、その目の下位の1桁を削除するとともに、その他の全ての目(1-2-3、1-2-5等)の票数の下位の1桁を削除する。このように桁数が5桁以内にされた発売票数は集計電文として、通信手段3aからセンタ側の処理装置1に送信される。

【0009】図6は、処理装置間で伝送される本実施例の集計電文の構成例を示す図であり、同図に示すように集計電文は、ヘッダ部と各日の票数から構成され、各日の桁数は、例えば5桁(3バイト)であり、合計票数の桁数は例えば7桁(4バイト)である。ヘッダ部には、データの種類を示すフラグ部が設けられており、票数の下位の1もしくは2桁が削除された集計電文は、上記フラグ部にフラグが記録される。例えば、桁数を削除していない集計電文の場合、上記フラグ部に「0」が記録さ

れ、下位の桁数を1桁もしくは2桁削除した集計電文の場合には、フラグ部に“1”もしくは“2”が記録される。これにより、受信側では、票数の下位桁が削除された電文であるか否かを知ることができる。

【0010】図2に戻り、処理装置3はオッズ算出手段3cを備え、オッズ算出手段3cは、センタ側の処理装置1から送られてくる各目の総票数からオッズを算出する。オッズ算出手段3cにより算出されたオッズは表示装置4に表示される。ここで、上記センタ側の処理装置1から送られてくる各目の総票数は、下位の1または2桁が削除された票数の場合もあれば、下位桁が削除されていない票数の場合もある。しかし、オッズは、次の式に示すように、全票数を該当目数で除算することにより算出され、また、オッズが所定値以上の場合には、“何倍以上”のように表示されるので、下位桁が削除されていても、表示されるオッズの値には事実上影響はない。オッズ=全票数÷該当目票数×定数(0.738)

【0011】図7は、前記図4に示した例におけるオッズの計算例を示す図であり、全票数を200万とした場合を示している。同図において、(a)は、桁数を削除しない票数から求めたオッズ、(b)は、票数の下位1桁を削除した票数から求めたオッズである。同図に示すように、上記式により求めた1-2-5、1-2-6の目のオッズは、(a)ではそれぞれ“4728倍”、“164000倍”となり、(b)ではそれぞれ“4341倍”、“”計算不可(該当目票数が0のため)”となる。すなわち、桁数を削除することにより、オッズの値が大きいために、オッズは異なった値となる。しかし、通常、オッズが大きい場合には同図に示すようにオッズを例えば「1000倍以上」のように表示するので、表示されるオッズは(a)、“(b)と同じとなる。以上のように、発売票数の下位の1桁もしくは2桁を削除した電文を伝送し、これに基づきオッズを算出しても表示されるオッズは同じとなり、問題は生じない。現行の組み合わせでは、低い倍率の目もあるため、正確な票数でオッズを計算しているが、新規に導入されようとしている予定の賭式では、組み合わせが増加し、現行より倍率が高くなるため、現行の組み合わせのように正確な票数は必要とせず、下位の1桁もしくは2桁を削除しても運用上問題は生じない。

【0012】図3(a)に公営競馬センタ側に設置された処理装置1の機能構成を示す。各競馬非開催場での発売票数は、上記したように、各賭式(単勝、複勝、馬連連勝等)毎に1電文として、公営競馬センタ側の処理装置1に伝送される。各競馬非開催場から伝送された集計電文は通信手段1aにより受信され、電文票数変換手段1bにおいて、下位1桁もしくは2桁が削除された電文の票数が10倍もしくは100倍される。電文票数変換手段1bは、例えば図3(b)に示すようにヘッダ解析部11と掛け算器12から構成され、ヘッダ解析部11

は、各集計電文のヘッダ部を解析して前記したヘッダ部のフラグが“0”の場合には“1”の値を、フラグが“1”の場合には“10”の値を、また、フラグが“2”の場合には“100”の値を出力する。掛け算器12は、上記ヘッダ解析部11が出力する値と受信された集計電文の各目の票数を乗算する。

【0013】電文票数変換手段1bが出力する各競馬非開催場から伝送された各電文の票数は合算手段1cにおいて各賭式、各目毎に合算される。合算手段1cが出力する各賭式、各目毎の合計票数は、票数変換手段1dに与えられ、票数変換手段1dは、前記したように票数の桁数が5桁を超えると、当該目の票数だけでなく1電文として送信される全ての目の票数の下位の1もしくは2桁を削除する。このように桁数が5桁以内にされた各賭式、各目毎の合計票数は、集計電文として、通信手段1aから競馬非開催場の処理装置に伝送される。また、票数の下位1桁または2桁が削除された集計電文については、前記したようにヘッダ部のフラグ部に“1”または“2”のフラグが書き込まれる。

【0014】図4に競馬非開催場に設置された処理装置2の機能構成を示す。公営センタから伝送される各賭式、各目毎の合計票数の電文は、通信手段2aにより受信され電文票数変換手段2bに与えられる。電文票数変換手段2bは前記図3(b)で説明したように、電文のヘッダ部を解析し、フラグ部のフラグに応じて、電文の票数を10倍もしくは100倍する。電文票数変換手段2bが出力する各競馬非開催場の各賭式、各目毎の発売票数の合計は合算手段2cに与えられる。合算手段2cは上記各賭式、各目毎の発売票数の合計と自場発売の票数を合算し、各賭式、各目毎の総票数を求める。合算手段2cが出力する各賭式、各目毎の総票数は、票数変換手段2dに与えられ、票数変換手段2dは、前記したように票数の桁数が5桁を超えると、当該目の票数だけでなく1電文として送信される全ての目の票数の下位の1もしくは2桁を削除する。

【0015】このように桁数が5桁以内にされた各賭式、各目毎の総票数は、集計電文として、通信手段2aから、公営センタ側に設置された処理装置1を介して、競馬非開催場の処理装置3に伝送される。競馬非開催場の処理装置3は、この総票数により、前記したように各競馬非開催場でオッズが計算する。また、競馬非開催場の処理装置2のオッズ算出手段2eは、この総票数により前記したようにオッズを算出し、算出したオッズは表示装置4に表示される。なお、以上説明した実施例は、30秒毎に行われる中間票数の伝送の場合に適用され、最終票数(締め切り後の票数)の伝送の場合には、票数の下位の1もしくは2桁を削除せずに伝送する。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように、本発明において

(1) 票数の桁数が上記所定桁数を超える場合、発売票数の下位の桁を削除して伝送するようにしたので、票数が増加しても領域オーバーすることない。また、電文が固定長であり、桁数も短縮されるので、レスポンスを短縮することができ、低速の回線で集計電文伝送することができる。

(2) 現行の電文フォーマットからの変更がなく、また、賭式の組み合わせが多くなっても現行の通信処理、オッズ計算処理で対応することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の概要を説明する図である。

【図2】本発明の実施例の競馬非開催場の処理装置の機能構成を示す図である。

【図3】本発明の実施例の公営競馬センタの処理装置の機能構成を示す図である。

【図4】本発明の実施例の競馬開催場の処理装置の機能構成を示す図である。

【図5】本発明の実施例における下位桁の票数の削除を説明する図である。

【図6】本実施例の集計電文の構成例を示す図である。

【図7】オッズの計算例を示す図である。

* 【図8】公営競馬における通信ネットワークの概念図である。

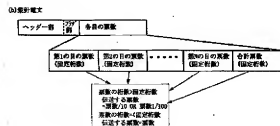
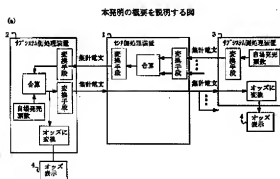
【図9】公営競馬センタ、競馬開催場、競馬非開催場における処理の概念図である。

【図10】現行の集計票電文の構成を示す図である。

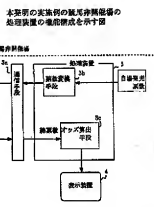
【符号の説明】

- 1 センタ側の処理装置
- 1 a 通信手段
- 1 b 電文票数変換手段
- 1 c 合算手段
- 1 d 票数変換手段
- 2 サブシステム側（競馬開催場）の処理装置
- 2 a 通信手段
- 2 b 電文票数変換手段
- 2 c 合算手段
- 2 d 票数変換手段
- 2 e オッズ算出手段
- 3 サブシステム側（競馬非開催場）の処理装置
- 3 a 通信手段
- 3 b 票数変換手段
- 3 c オッズ算出手段

【図1】

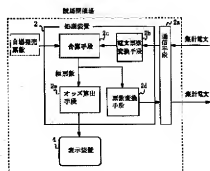


【図2】



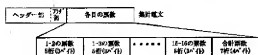
【図4】

本発明の実施例の競馬開催場の処理装置の機能構成を示す図



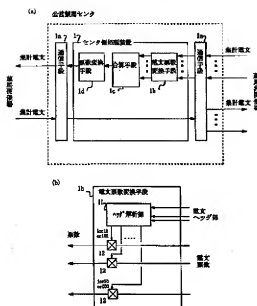
【図6】

本実施例の集計電文の構成例を示す図



【図3】

本発明の実施例の公営競馬センタの処理装置の機能的構成を示す図



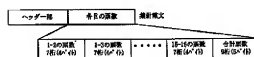
【図5】

本発明の実施例における下位桁の票数の創設を説明する図

元の票数		変換後の票数	
目	票数	目	票数
1-2-3	12345	1-2-3	1234
1-2-4	100001	1-2-4	10000
1-2-5	345	1-2-5	34
1-2-6	9	1-2-6	0
.	.	.	.
.	.	.	.
14-15-16	6789	14-15-16	678

【図10】

発行の集計票本文の構成を示す図



【図7】

オッズの計算例を示す図

(a) 下位1桁を削除しない票数により求めたオッズ

目	オッズ
1-2-3	136倍
1-2-4	15倍
1-2-5	4728倍
1-2-6	164000倍
.	.
.	.
14-15-16	217倍

全票数: 2000万張

表示されるオッズ

目	オッズ
1-2-3	136倍
1-2-4	15倍
1-2-5	1000倍以上
1-2-6	10000倍以上
.	.
.	.
14-15-16	217倍

(b) 下位1桁を削除した票数により求めたオッズ

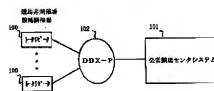
目	オッズ
1-2-3	1300倍
1-2-4	15倍
1-2-5	4241倍
1-2-6	計算不可
.	.
.	.
14-15-16	217倍

表示されるオッズ

目	オッズ
1-2-3	1300倍
1-2-4	15倍
1-2-5	10000倍以上
1-2-6	100000倍以上
.	.
.	.
14-15-16	217倍

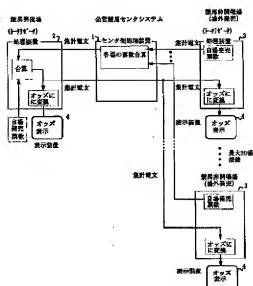
【図8】

公営競馬における通信ネットワークの概念図



【図9】

公共場所センタ、駅前開発、駅前開発後における施設の概念図



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-215833

(43)Date of publication of application : 02.08.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

(21)Application number : 2001-008829

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 17.01.2001

(72)Inventor : ARAI HIROO

(54) TOTALIZATOR SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make possible to transmit the number of votes on low speed line without region over, and to deal with it by an existing communication process and an odds calculation process even though the votes increases.

SOLUTION: A processor 1, 2, and 3, which is placed at a public center side, an opened race course, and a not-opened race course, have a transform means, which transforms digit number of the number of the sold votes. When a midterm number of the votes is transmitted as a telegraphic message, and if the digit number of the votes is overflowed the predefined digit number, for example, the last 1 or 2 digits of the votes of all the bet types are deleted, and it is transmitted as a total telegraphic message of fixed-length predefined digit number. When the digit number of the votes overflows the predefined digit number, the transmitted digit number of the sold votes does not overflow the predefined digit number and can be abbreviated because the last digits are deleted and transmitted. Besides, even if the last digits are deleted, there is no operational problem on the calculation of odds.

